

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1163/95

(51) Int.Cl.⁶ : A61F 13/10
A63B 71/14

(22) Anmeldetag: 10. 7.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1996

(45) Ausgabetag: 27.12.1996

(56) Entgegenhaltungen:

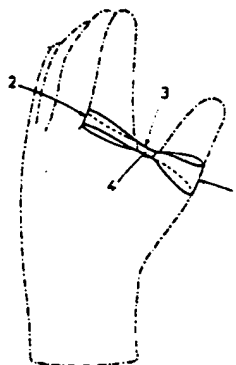
DE 3631253A1 GB 375829A US 4840168A US 4709694A
US 2388330A US 1225588A

(73) Patentinhaber:

LANZ EDUARD DR.
A-8010 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) BANDAGE ZUM VERHINDERN EINER SPEICHENSEITIGEN LUXATION DES DAUMENS

(57) Es wird eine Bandage zum Verhindern einer speichen-
seitigen Luxation des Daumens beschrieben, wobei eine
besondere Stützwirkung durch einerseits das Daumen-
grundglied und andererseits das Grundglied wenigstens eines
weiteren Fingers umfassende, miteinander über zumindest
ein Zugmittel (3) verbundene Halterungsteile (1, 2) erreicht
wird.



AT 401 868 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandage zum Verhindern einer speichenseitigen Luxation des Daumens.

Bei verschiedenen Sportarten, insbesondere beim Schifahren, besteht die Gefahr einer Überlastung des Daumengrundgelenkes, die beispielsweise bei einem Sturz zu einer traumatischen Luxation mit Zerrung oder Ruptur des ellenseitigen Kapselbandapparates des Daumengrundgelenkes führen kann. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine solche Überstreckung bzw. Überdehnung des Daumens mit einfachen Mitteln zu vermeiden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch einerseits das Daumengrundglied und andererseits das Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers umfassende, miteinander über zumindest ein Zugmittel verbundene Halterungsteile.

Da sich der Halterungsteil für den Daumen über einen um das Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers, vorzugsweise des Zeigefingers, gelegten Halterungsteil mit Hilfe eines diese Halterungsteile miteinander verbindenden Zugmittels am Zeigefinger und/oder an einem weiteren Finger abstützt, kann der mögliche Abspreizwinkel des Daumens in einfacher Weise sicher begrenzt werden, weil sich über das beispielsweise am Grundglied des Zeigefingers angreifende Zugmittel ein vorteilhafter, quer zum Daumen gerichteter Kraftangriffswinkel ergibt. Auf den Daumen im Abspreizsinn wirksam werdende Kräfte können daher über das Grundglied des Zeigefingers abgetragen werden, ohne Überbeanspruchungen des Daumens oder des Zeigefingers befürchten zu müssen. Zusätzlich ergibt die bei zunehmendem Druck auf das Zugmittel auftretende Auslenkung des Zugmittels, beispielsweise über die Stockbelastung beim Schifahren, eine Kürzung des wirksamen Stützabstandes zwischen den Halterungsteilen, so daß durch die dadurch bedingte Annäherung von Daumen und Zeigefinger der Kapselbandapparat und die Handmuskulatur entlastet wird. Zur Abtragung besonders hoher Spreizkräfte kann der Halterungsteil für den Daumen mit um die Grundglieder wenigstens zweier weiterer Finger gelegter Halterungsteile über Zugmittel verbunden werden, um eine Aufteilung der abzutragenden Spreizkräfte auf die einzelnen Finger sicherzustellen. In diesem Fall empfiehlt sich eine elastische Zugverbindung, damit Längentoleranzen im Bereich der Zugmittel ausgeglichen werden können. Selbstverständlich darf die Elastizität der Zugmittel nicht zu einem unzulässigen Abspreizen des Daumens Anlaß geben.

Die Halterungsteile für den Daumen und wenigstens einen weiteren Finger können wie das Zugmittel unterschiedlich ausgeführt sein, weil es ja lediglich darauf ankommt, das Daumengrundglied über das Zugmittel an dem Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers abzustützen. Trotzdem können sehr einfache Konstruktionsverhältnisse geschaffen werden; wenn die Halterungsteile mit dem Zugmittel aus einer Bandschleife gebildet sind, die lediglich um den Daumen und den Zeigefinger verläuft. Bei einer entsprechenden Anpassung der Schlaufenlänge an die anatomischen Verhältnisse wird durch eine solche Bandschleife bereits ein wirksamer Schutz vor einer speichenseitigen Luxation des Daumens erreicht.

Um zu verhindern, daß eine solche Bandschleife vom Daumengrundglied über den Daumenballen abgleitet, wenn der Daumen an die Hand angelegt wird, können die beiden Schlaufentrume der Bandschleife im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger verbunden sein oder einander kreuzen, wodurch die wirkungsgerechte Lage der Bandschleife gesichert ist.

Eine weitere Möglichkeit der Schlaufenführung ergibt sich dadurch, daß an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufentrum ein Zugband angreift, das zwischen Zeigefinger und Daumen über das dem Handrücken zugekehrte Schlaufentrum hinweg zum Handrücken verläuft und an eine das Handgelenk umschließende Halterung angeschlossen wird. Das an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufentrum angreifende Zugband verhindert, daß sich die Schlaufe entlang des Zeigefingers bzw. des Daumens verlagern kann und sichert eine für die Abstützung des Daumens vorteilhafte Anlage des Schlaufenbandes sowohl am Daumen als auch am Zeigefinger. Abgesehen davon, daß über das Zugband der zulässige Abspreizwinkel des Daumens eingestellt werden kann, kann auch ein Teil der auftretenden Belastungskräfte über das Zugband abgetragen werden. Damit über das Zugband solche Zugkräfte aufgenommen werden können, ist das Zugband mit einer Halterung verbunden, die das Handgelenk umschließt und daher nicht ohne weiteres über die Hand abgezogen werden kann. Trotz dieses Luxationsschutzes bleibt die Daumenbeweglichkeit im zulässigen Winkelbereich erhalten.

Eine andere Ausführungsform der Bandage ergibt sich, wenn die Halterungsteile mit dem Zugmittel aus einem Band bestehen, das ein dem Handrücken zugekehrtes Mittentrum bildet, an das sich zwei um die Grundglieder von Daumen und Zeigefinger schlingenbildend geführte Endtrume anschließen, die zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger über das handrückenseitige Mittentrum hinweg zu einer vorzugsweise das Handgelenk umschließenden Halterung geführt sind. Das Band bildet in diesem Fall keine in sich geschlossene Schlaufe, wodurch eine gute Anpassung an unterschiedliche Handabmessungen möglich wird. Es muß allerdings dafür gesorgt werden, daß die beiden Endtrume des Bandes zugfest verankert sind, damit sich die durch das Band gebildete Schlinge um Daumen und Zeigefinger nicht unzulässig erweitern

kann.

Um insbesondere im Daumenbereich eine vorteilhafte Kraftaufnahme zu erreichen, kann der Halterungsteil für den Daumen aus einem verbreiterten Bandabschnitt bestehen, der für eine großflächigere Abstützung des Daumengrundgledes auf seiner Außenseite sorgt.

- 5 Obwohl die beschriebene Bandage in den verschiedenen Ausführungsformen für sich vorteilhaft eingesetzt werden kann, ergeben sich besonders günstige Verhältnisse, wenn die Halterungsteile für den Daumen und wenigstens einem weiteren Finger sowie das Zugmittel in zusätzlicher Ausbildung der Erfindung Teil eines Handschuhs sind, so daß mit der Handschuhbenützung die im Handschuh integrierte Bandage zur Verhinderung einer speichenseitigen Luxation des Daumengrundgelenkes wirksam wird. Schi-,
10 Golf- oder andere Sporthandschuhe bieten sich für diesen Zweck in besonderer Weise an, wobei keine zusätzlichen Bandagierungsmaßnahmen erforderlich werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Bandage in einem schematischen Schaubild, wobei die Bandage durch volle Linien gegenüber einer strichpunktirt angedeuteten Hand bzw. einem Handschuh hervorgehoben ist, und die
15 Fig. 2 bis 4 unterschiedliche Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Bandage in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

Alle dargestellten Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Bandage weisen einen Halterungsteil 1 für das Grundglied des Daumens, einen Halterungsteil 2 für das Grundglied wenigstens eines weiteren
20 Fingers, vorzugsweise des Zeigefingers, und ein die beiden Halterungsteile 1 und 2 verbindendes Zugmittel 3 auf. Obwohl dies nicht zwingend erforderlich ist, werden die Halterungsteile 1, 2 mit dem Zugmittel 3 durch ein Band gebildet, das gemäß der Fig. 1 zu einer um Daumen und Zeigefinger geführten, endlosen Bandschleife geschlossen ist, deren Schlaufenrume 4 zwischen Daumen und Zeigefinger miteinander verbunden sind. Eine ähnlich wirkende Bandschleife kann bei einer Bandführung in Form einer Achterschleife erhalten werden, bei der sich die beiden Schlaufenrume zwischen Daumen und Zeigefinger kreuzen. Mit einer solchen Bandführung wird ein Abgleiten der Schleife über den Daumenballen verhindert und eine vorteilhafte Anlage der Halterungsteile 1 und 2 an den Grundgliedern der von ihnen umschlossenen Finger erzielt. Durch die über diese Bandage erreichte Abstützung des Daumengrundgledes gegen ein unphysiologisches Abspreizen des Daumens wird eine speichenseitige Luxation des Daumengrundgelenkes
25 ausgeschlossen. Die Abstützung gegenüber dem Grundglied insbesondere des Zeigefingers bedingt dabei einen vorteilhaften Kraftangriffswinkel am Daumen über das Zugmittel 3, so daß sehr einfache Konstruktionsverhältnisse mit einem wirkungsvollen Schutz des ellenseitigen Kapselbandapparates des Daumengrundgelenkes verbunden werden können, zumal eine solche Bandage problemlos als Teil eines Handschuhs ausgebildet werden kann, so daß mit der Handschuhbenützung der Schutz ohne besondere
30 Bandagierungsmaßnahmen eintritt.

Die Bandage gemäß der Ausführungsform nach der Fig. 2 wird wieder durch eine Bandschleife gebildet, die Halterungsteile 1 und 2 für Daumen und Zeigefinger formt, wobei die Schlaufenrume 4a und 4b das Zugmittel 3 ergeben. Zum Unterschied zu der Ausführungsform nach der Fig. 1 ist ein Zugband 5
40 vorgesehen, das an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufenrum 4a angreift und zwischen Daumen und Zeigefinger über das dem Handrücken zugekehrte Schlaufenrum 4b hinweg zum Handrücken geführt und mit einer das Handgelenk umschließenden Halterung 6 verbunden ist. Wird die Bandage durch einen Handschuh, beispielsweise durch einen Schihandschuh gebildet, so wird die Halterung 6 vorteilhaft an einer Umfangsseite offen ausgebildet, um nach dem Anziehen des Schihandschuhs gesondert oder über den üblicherweise im Manschettenbereich schließbaren Schihandschuh geschlossen zu werden, was jedoch aus
45 Übersichtlichkeitsgründen nicht näher dargestellt ist.

Wie der Zeichnung entnommen werden kann, verhindert die durch das Zugband 6 in einer vorteilhaften Anlage am Zeigefinger bzw. am Daumen gehaltene Bandschleife ein Abspreizen des Daumens über das durch die wirksame Schlaufenlänge gegebene Maß, weil sich der durch die Schleife gebildete Halterungsteil 2 am Grundglied des Zeigefingers abstützt, das bei diesem Stützangriff die Stützkkräfte ohne weiteres aufnehmen kann. Die Bandschleife ist dabei im Daumenbereich verbreitert, um eine entsprechende Stützfläche sicherzustellen.

Nach der Fig. 3 besteht die Bandage aus einem Band, dessen handrückenseitiges, die beiden Halterungsteile 1 und 2 als Zugmittel 3 verbindendes Mittentrum 7 und zwei anschließenden Endtrumen 8a und 8b, die schlingenbildend um Zeigefinger und Daumen geführt sind und zwischen Zeigefinger und Daumen über das Mittentrum 7 hinweg zu einer das Handgelenk umschließenden Halterung 6 verlaufen. Dabei kreuzen sich die Endtrume 8a und 8b vorteilhaft im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger. Durch eine solche Bandführung wird eine einfache Anpassung an gegebene anatomische Verhältnisse möglich, weil ja die Länge der Endtrume 8a und 8b entsprechend eingestellt und deren Angriffsstelle an
55

der Halterung 6 entsprechend gewählt werden kann.

Schließlich zeigt die Fig. 4 die Möglichkeit auf, die Abtragung der auf den Daumen einwirkenden Belastungskräfte auf mehrere Finger zu verteilen, wenn der Halterungsteil 1 für das Daumengrundglied nicht nur mit einem Halterungsteil 2 für das Grundglied des Zeigefingers, sondern auch mit Halterungsteilen 2a, 2b für die Grundglieder beispielsweise des Mittelfingers und des Ringfingers über Zugmittel 3, 3a, und 3b verbunden wird. Diese Bandage kann wie bei den übrigen Ausführungsbeispielen auch mit Hilfe von Bandschlaufen erreicht werden.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So brauchen die Halterungsteile 1, 2 nicht mit dem Zugmittel 3 einstückig verbunden zu sein. Diese Halterungsteile 1, 2 könnten durch Abschnitte der Fingerteile eines Handschuhs, beispielsweise durch Außenlederstreifen, gebildet werden, so daß diese Handschuhteile über gesonderte Zugmittel zu verbinden sind. Es kommt ja nur darauf an, eine ausreichende Zugverbindung zur Abstützung des Daumens zu gewährleisten. Die Bandage kann außerdem innerhalb oder außerhalb eines Handschuhs vorgesehen werden.

15

Patentansprüche

1. Bandage zum Verhindern einer speichenseitigen Luxation des Daumens, gekennzeichnet durch einerseits das Daumengrundglied und andererseits das Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers umfassende, miteinander über zumindest ein Zugmittel (3) verbundene Halterungsteile (1, 2).
2. Bandage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterungsteile (1, 2) mit dem Zugmittel (3) aus einer Bandschleife gebildet sind.
3. Bandage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schlaufentrume (4a, 4b) im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger verbunden sind oder einander kreuzen.
4. Bandage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufentrum (4a) ein Zughand (5) angreift, das zwischen Zeigefinger und Daumen über das dem Handrücken zugekehrte Schlaufentrum (4b) hinweg zum Handrücken verläuft und an eine das Handgelenk umschließende Halterung (6) angeschlossen ist.
5. Bandage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterungsteile (1, 2) mit dem Zugmittel (3) aus einem Band bestehen, das ein dem Handrücken zugekehrtes Mittenrum (7) bildet, an das sich zwei um die Grundglieder von Daumen und Zeigefinger schlingenbildend geführte Endtrume (8a, 8b) anschließen, die zwischen dem Daumen und Zeigefinger über das handrückenseitige Mittenrum (7) hinweg zu einer vorzugsweise das Handgelenk umschließenden Halterung (6) geführt sind.
6. Bandage nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Halterungsteil (1) für den Daumen aus einem verbreiterten Bandabschnitt besteht.
7. Bandage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterungsteile (1, 2) für den Daumen und wenigstens einen weiteren Finger sowie das Zugmittel (3) Teil eines Handschuhs sind.

45

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

50

55

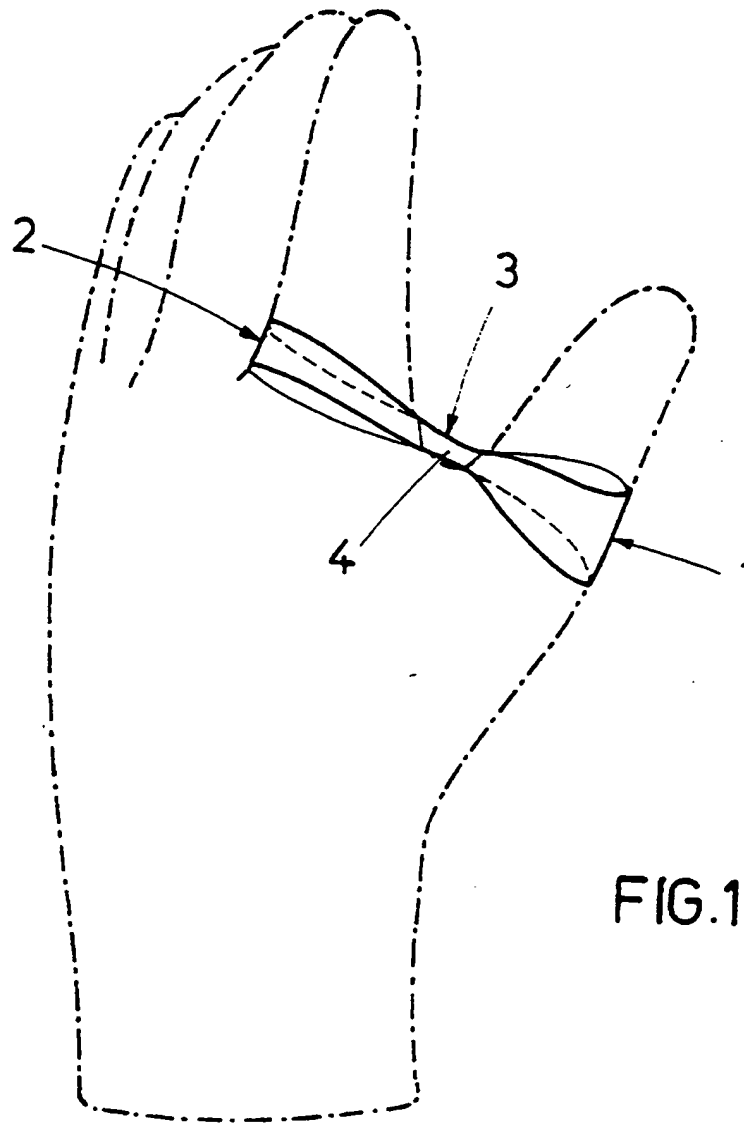


FIG.1

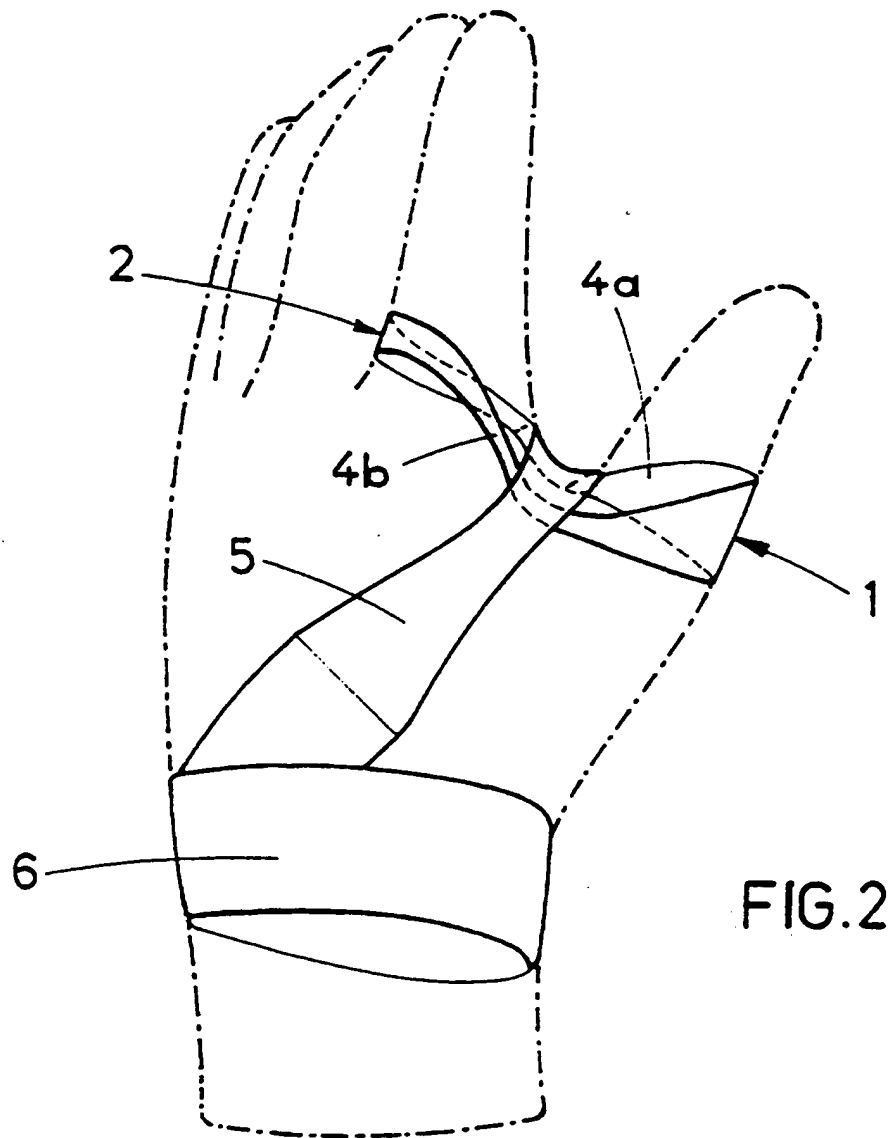
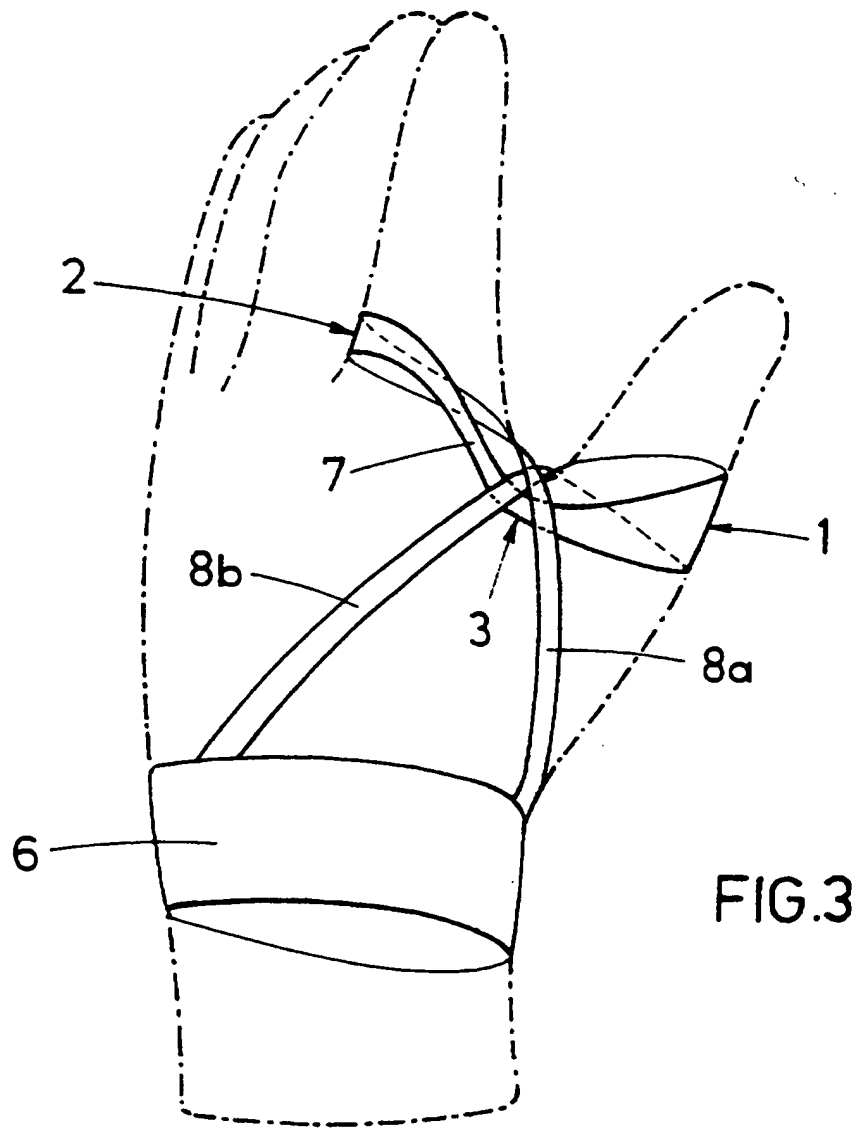


FIG. 2



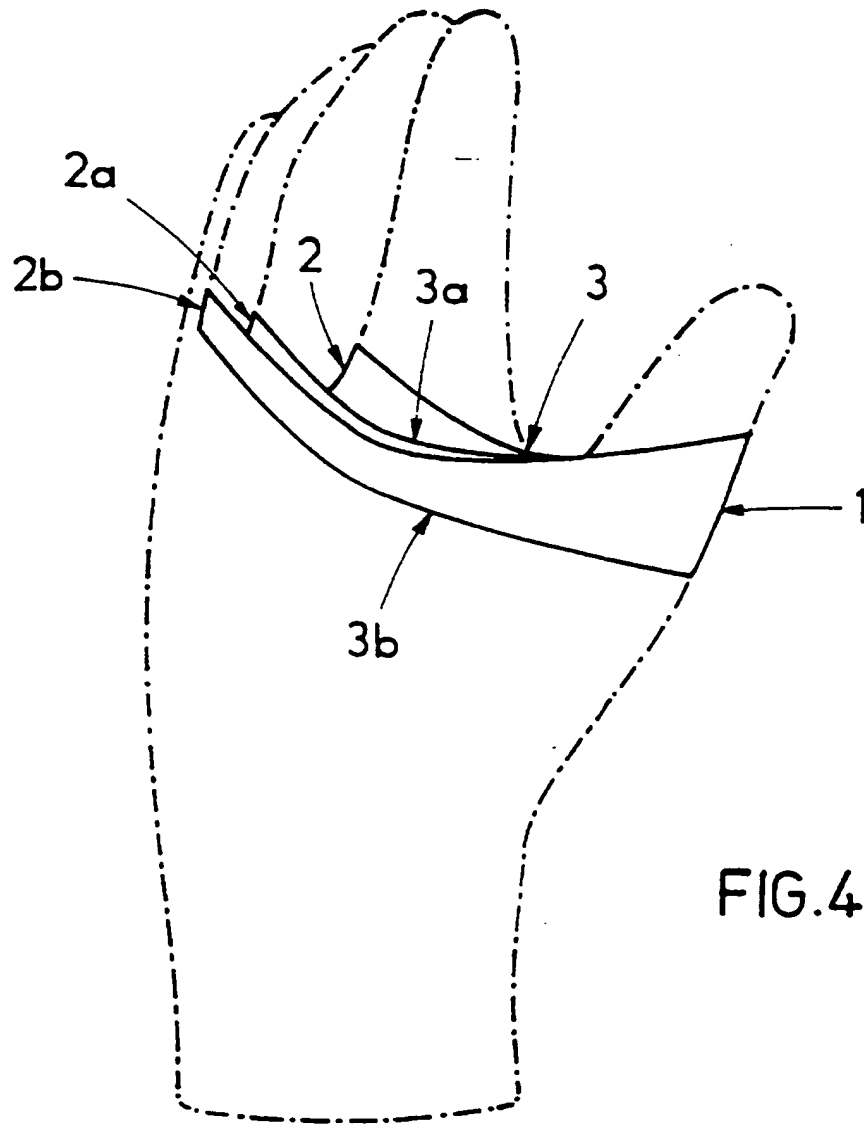


FIG.4

The invention relates to a bandage for the prevention of radial luxation of the thumb.

Many sports, in particular skiing, entail the risk of overstraining the first phalanx of the thumb. This may, e.g. in the case of falls, lead to traumatic luxation including overstrain or rupture of the ulnar capsular ligamentous apparatus of the first phalanx of the thumb. Accordingly, the underlying area of the invention was to find simple ways and means to prevent such a hyperextension or overstretching of the thumb.

The invention solves the problem by holding parts which enclose the first phalanx of the thumb on the one side and the first phalanx of at least one other finger on the other side, and which are connected with each other via at least one pulling device.

The holding part for the thumb is supported by the index finger and/or another finger by means of a holding part which runs around the first phalanx of at least one other finger, preferably the index finger, and a pulling device which connects these holding parts; therefore, the outward bend of the thumb can be kept within a safe scope in a simple way, because the application of force occurs at an advantageous angle across the thumb via the pulling device which engages e.g. in the first phalanx of the index finger. Forces acting on the thumb in the sense of risking its dislocation can therefore be diverted via the first phalanx of the index finger without risking to overstrain either thumb or index finger. In addition to that, the excursion of the pulling device, which occurs with an increase in the pressure exerted upon it (e.g. through the use of ski poles), reduces the supporting span between the holding parts; the resulting shortened distance between thumb and index finger consequently relieves the capsular ligamentous apparatus and the muscles of the hand. In extreme cases, the holding part for the thumb can be connected with holding parts put around the first phalanges of at least two more fingers via pulling device, to ensure that excessive strain is distributed to all fingers. In this case, an elastic pulling strap is to be recommended, so that variations in the length of the pulling devices can be compensated. Elastic pulling devices must not jeopardize the safety scope of the thumb, however.

The holding parts for the thumb and at least for one other finger can be designed differently, as propping the first phalanx of the thumb on the first phalanx of at least one other finger is all which counts. Nevertheless, very simple constructions are possible if the holding parts and the pulling device are made of a tape loop running around thumb and index finger. If the length of the loop is adequately adjusted to anatomical requirements, a tape loop of this kind constitutes an efficient protection of the thumb from radial dislocation.

To prevent the tape loop from sliding off the first phalanx of the thumb over the ball of the thumb whenever the thumb touches the hand, the two sides of the tape loop can be connected or cross each other in the area between thumb and index finger, which ensures a correct position of the tape loop.

Another variant of wrapping the loop is the following: a pulling strap engages in the loop side turned toward the palm and runs between index finger and thumb, across the loop side turned toward the back of the hand, to the back of the hand and is attached to a holding strap encircling the wrist. The pulling strap engaging in the loop side turned toward the palm prevents a dislocation of the loop along index finger or thumb, ensuring a close fitting of the loop tape to both thumb and index finger as desirable for the support of the thumb. In addition to the fact that the angle scope of the thumb can be adjusted via the pulling strap, also part of the occurring strain can be diverted via the pulling strap. To make the absorption of such a pull via the pulling strap possible, the pulling strap is connected with a holding strap encircling the wrist and therefore cannot be easily slipped off. The thumb is thus protected against luxation, while at the same time its movability within the tolerable angle is preserved.

Another type of bandage results from the following design: holding parts and pulling device are made of one tape forming a center part turned toward the back of the hand, which is continued by two looping ends running around the first phanlanges of thumb and index finger; these ends are running between thumb and forefinger across the

center part turned toward the back, to a holding strap preferably encircling the wrist. In this case the tape does not form a closed loop, which results in an optimal adjustability to the individual hand anatomy. Care must be taken, however, to ensure pullproof fastening of the ends to avoid excessive enlargement of the loop formed by the tape around thumb and index finger.

To achieve an advantageous absorption of forces particularly in the area of the thumb, the holding part for the thumb can be made of a broader section of the tape, providing at the outside a more extensive support for the first phalanx of the thumb.

Although the variants of the bandage can be effectively used as described, particular advantages are gained if the holding part for the thumb and at least another finger as well as the pulling device, as an extra feature added to the invention, form part of a glove: the bandage for the prevention of radial luxation of the first phalanx of the thumb, integrated in the glove, becomes effective when the glove is put on. Gloves used by skiers, gold players, etc. are particularly suitable for this purpose; no additional bandaging measures are required.

The drawing represents the object of the invention by way of example.

Fig. 1 is a diagram of a bandage in accordance with the invention; the bandage is displayed by uninterrupted lines, whereas the dot-dash lines indicate hand and glove.

Figs. 2 to 4 present various types of bandages in accordance with the invention, in a representation corresponding to that of Fig. 1.

All represented types of bandage in accordance with the invention comprise a holding part 1 for the first phalanx of the thumb, a holding part 2 for the first phalanx of at least one other finger, preferably the index finger, and a pulling device 3 connecting the holding parts 1 and 2. Although this is no express requirement the holding parts 1 and 2 and the pulling device are formed by a tape forming an endless loop around thumb

and index finger as shown in Fig. 1, the ends 4 of which are connected to each other between thumb and index finger. A similar effect is achieved by a wrap featuring a figure-of-eight loop with the two loop ends crossing each other between thumb and index finger. A wrap of this kind prevents the loop from slipping over the ball and results in a good fitting of the holding parts 1 and 2 to the first phalanges of the wrapped fingers. The support of the first phalanx of the thumb for its protection against unphysiological bending achieved by this bandage excludes all possibility of radial luxation of the first phalanx of the thumb. Its propping on the first phalanx especially of the index finger provides an advantageous angle of the straining point on the thumb via the pulling device 3, so that simple construction and effective protection of the ulnar capsular ligamentous apparatus can be combined, especially since such a bandage can be easily developed as part of a glove, the use of which guarantees protection without any special bandaging measures.

The bandage in accordance with the type represented in Fig. 2 is made of a tape loop constituting the holding parts 1 and 2 for thumb and index finger, the loop ends 4a and 4b constituting the pulling device 3. In contrast to the type represented in Fig. 1, a pulling strap 5 engages in the loop end turned toward the palm 4a and runs between thumb and index finger across the loop end turned toward the back of the hand 4b to the back; it is fastened to a holding strap 6 encircling the wrist. If the bandage is formed by a glove, for example a ski glove, an open end at one side of the holding strap 6 is of advantage, which is to be closed separately after putting on the glove, or via the ski glove, usually fastened in the area of the cuffs; for the sake of clarity this is not explained in greater detail here.

As the drawing shows, the tape loop, fitted in an advantageous manner to the index finger and thumb, prevents the thumb from bending outwardly beyond the angle tolerated by the length of the loop, because the holding part 2, formed by the loop, is propped on the first phalanx of the index finger, which can easily cope with the propping

forces applied. The tape loop is broader in the region of the thumb to guarantee sufficiently extensive support.

Fig. 3 shows a bandage made from one tape of which the center part 7, turned toward the back of the hand and connecting holding part 1 and 2 as pulling device, as well as the two attaching ends 8a and 8b, looping around index finger and thumb, are running between index finger and thumb across the center part 7 toward a holding strap 6 encircling the wrist. The ends 8a and 8b cross each other preferably in the area between thumb and index finger. This type of wrap makes an optimal adjustment to anatomical conditions possible, since the length of the ends 8a and 8b can be adjusted, and the point of impact on the holding strap 6 can be chosen accordingly.

Finally, Fig. 4 represents the possibility of distributing pressure acting on the thumb to several fingers, if the holding part 1 for the first phalanx of the thumb is connected not only to holding part 2 for the first phalanx of the index finger, but also to the holding parts 2a, 2b for the first phalanges e.g. of the index finger and the ring finger via the pulling device 3, 3a, and 3b. Like the other types, this bandage can also be produced by using tape loops.

Obviously the invention is not limited to the types presented. Thus a one-piece connection of the holding parts 1, 2 with the pulling device is not necessary. The holding parts 1, 2 could be constituted by sections of the finger parts of a glove, e.g. by outside leather thongs, these glove parts to be connected via separate pulling devices. What is important is, to guarantee an efficient pull connection for the support of the thumb. The bandage also can be located inside or outside a glove.

Summary:

A bandage preventing radial luxation of the thumb is described; its special supporting effect is achieved by means of holding parts (1, 2) which enclose the first phalanx of the thumb as well as the first phalanx of at least one other finger and are connected by at least one pulling device (3).

(Fig. 1)

Patent Claims:

- (1) Bandage preventing radial luxation of the thumb, characterized by holding parts (1, 2) which enclose the first phalanx of the thumb as well as the first phalanx of at least one other finger and are connected by at least one pulling device (3).
- (2) Bandage in the sense of Claim 1, featuring a tape loop which constitutes holding parts (1, 2) and pulling device (3).
- (3) Bandage in the sense of Claim 2, in which the two parts of the loop (4a, 4b) are connected with or cross each other in the area between thumb and index finger.
- (4) Bandage in the sense of Claim 2, characterized by a pulling strap (5) which engages in the loop side turned toward the palm of the hand (4a); the strap is running to the back of the hand between index finger and thumb across the loop side turned toward the back of the hand (4b) and is fastened to a holding strap encircling the wrist (6).
- (5) Bandage in the sense of Claim 1, characterized by the holding parts (1, 2) and the pulling device (3) being constituted by a strap forming a center part turned toward

the back of the hand (7); starting from there, two end parts are wrapped around the first phalanges of thumb and index finger so as to form a loop (8a, 8b); the end parts are running between thumb and index finger across the center part located at the back of the hand (7) to a holding strap preferably encircling the wrist (6).

(6) Bandage in the sense of one of the Claims between 2 and 5, featuring a broader section of the tape which constitutes the holding part (1) for the thumb.

(7) Bandage in the sense of one of the Claims between 1 and 6, in which the holding parts (1, 2) for the thumb and at least one other finger as well as the pulling device (3) constitute part of a glove.

I Claim

1. A thumb splint comprising:

a thumb stabilizing component for securing the thumb of the user to the adjacent index finger permitting the thumb to move toward the index finger but limiting movement of the thumb away from the index finger to a predetermined angle said thumb stabilizing component comprising:

a thumb receiving section for receiving a thumb of a user;

an index finger receiving section for receiving an index finger of a user;

a non-extendable, flexible connector extending between and secured to the thumb section and the index finger section for permitting the thumb and index finger to move towards one another, but limiting the movement of the index finger away from the thumb beyond a predetermined value; and

a positioning component for securing the thumb stabilizing component in proper position on the hand of the user, said positioning component comprising an elongated strap having a first end secured to said thumb stabilizing component at a point between said thumb receiving section and said index finger receiving section and a second end releasably securable to said first end of said strap or to said stabilizing component for keeping the stabilizing component firmly and operatively positioned on the hand of the user,

wherein said splint is incorporated into a glove or mitt.

2. (Canceled)

3. (Canceled)

4. (Canceled)

5. (Previously Amended) A thumb splint as defined in claim 1, said strap having a length sufficient to extend from said stabilizing component, along the palm of the hand of the user, to and around the wrist and along the backside of the hand.

6. (Previously Amended) A thumb splint as defined in claim 1, said thumb stabilizing component and said positioning component being integral and formed of a single length of polyester or nylon or other suitable fabric webbing.

7. (Canceled)

8. (Canceled)

9. (Canceled)

10. (Canceled)

11. (Canceled)

12. (Canceled)

13. (Canceled)

14. (Canceled)

15. (Canceled)